学校施設優良部品推奨事業　「学校用パッケージエアコンディショナ規格」

１．適用範囲

この規格は、学校教室内の快適な空気調和を目的とし、空気の循環によって冷房および暖房を行うパッケージエアコンディショナ（含む氷蓄熱式）であって、以下の形態、冷房能力を有するものについて規定する。

ａ）室内機の形態

天井面へ設置するタイプで室内直吹き出し型のもの。

ｂ）冷却方式

空冷式。

ｃ) 定格電圧、定格周波数

定格電圧は、三相交流 200V とし、定格周波数は、50Hz 専用、60Hz 専用又は 50・60Hz 共用とする。

d)冷房能力（氷蓄熱式にあっては蓄熱利用冷房時の冷房能力）

７．１ｋW（２．５馬力）～５０．４ｋW（１８馬力）のもの。

２．引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。引用規格はその最新版（追補を含む。）を適用する。

ＪＩＳ　Ｂ８６１６　パッケージエアコンディショナ

ＪＲＡ　４０５３　　氷蓄熱式パッケージエアコンディショナ

３．定義

この規格で用いる用語の定義は、ＪＩＳ　Ｂ８６１６　パッケージエアコンディショナ（以下パッケージエアコンと称する）及びＪＲＡ　４０５３　氷蓄熱式パッケージエアコンディショナ（以下氷蓄熱式パッケージエアコンと称する）による。

４．種類

パッケージエアコン及び氷蓄熱式パッケージエアコンの種類は、ＪＩＳ　Ｂ８６１６　パッケージエアコンディショナ及びＪＲＡ　４０５３　氷蓄熱式パッケージエアコンディショナによる。

５．機能、構造及び安全性

パッケージエアコンについては、ＪＩＳ　Ｂ８６１６、第7項. 材料、構造及び安全性能による他、下記(1)～(4)の各項による。

氷蓄熱式パッケージエアコンについては、ＪＲＡ　４０５３、第7項. 材料、構造及び安全性能による他、下記(1)～(4)の各項による。

(1)機能

①次の機能について中央監視、制御が可能なこと。

a)室内ユニットの運転、停止（個別、集中）　b)室温設定　c)スケジュール制御　d)異常表示

②室内ユニットには、吹き出し空気の方向を運転中自動可変ができる機能を持つこと。

(2)安全性

①児童生徒への安全性確保のため室外ユニットの可動部分には適切なガードが施されているか設置時に使用する安全ネット等が用意されていること。

②地震時の安全性確保について

＜室内ユニット＞

・機器本体は、地震時の振動に耐えられるものであること。

・吸込グリルは地震時の落下防止策が取られていること。

・耐震性に関して施工時の留意事項が記載されていること。

＜室外ユニット、蓄熱槽＞

・機器本体は、地震時の振動に耐えられるものであること。

・耐震性に関して施工時の留意事項が記載されていること。

(3)環境への配慮

・使用冷媒はフロン４１０A であること。

(4)メンテナンス

・安全、効率的な運転のために、製品に対する必要なメンテナンス体制を有すること。

６．性能

パッケージエアコンの性能、氷蓄熱式パッケージエアコンの性能は、表１による。

７．試験

パッケージエアコンの試験は、ＪＩＳ　Ｂ８６１６、第８項　試験による。

氷蓄熱式パッケージエアコンの試験は、ＪＲＡ　４０５３、第８項　試験による。

８．検査、表示、取扱説明書及び工事説明書

パッケージエアコンの検査、表示、取扱説明書及び工事説明書は、ＪＩＳ　Ｂ８６１６の当該事項の規定による。

氷蓄熱式パッケージエアコンの検査、表示、取扱説明書及び工事説明書は、ＪＲＡ　４０５３の当該事項の規定による。

【解説】

１．適用範囲

ａ)室内機の形態

教室では、机、椅子、収納ロッカー等床面に置く物が多いこと、また、児童生徒によるいたずら防止の面から室内ユニットは天井設置のものとした。

d)冷房能力

一般的な普通教室での冷房能力は１１．２kW（４馬力）～１４kW（５馬力）であるが、下限は、より狭い準備室等を考慮して７．１kW（２．５馬力）からとし、上限はマルチ方式による学年単位（２～３クラス）の冷房容量を想定し、併せて省エネルギー法改正（平成２２年６月２２日官報告示）にある、パッケージエアコンのマルチタイプに示された冷房能力範囲の最大値である５０．４kW（１８馬力）を参考に、この値とした。

５．機能、構造及び安全性

パッケージエアコンでは、運転管理や安全面等に対して様々なオプション部品、機能が用意されている。学校規模、周辺環境、機器の設置場所等により設置者・利用者の判断で、メーカーがオプションで用意した部品等から、要求に合わせてオプション機能を使い分けることが可能と考えられることから、ここでの要求事項は、基本的なものにとどめた。

なお、地震時等における施工上の安全性確保については、工事業者の範疇となるが、機器メーカーとしても必要な事項をマニュアル等に記載することが必要と判断し、記載内容について確認を行うこととした。

６．性能

11.エネルギー消費効率

省エネルギー法にある値 3.06(直吹き形、定格冷房能力 7.1kW 超え)をベースとし、今後の機器の性能向上を 10%見込んで 3.4 とした。また、氷蓄熱式については（財）ヒートポンプ・蓄熱センターの「エコ・アイスグリーンラベル制度」で採用している成績係数 3.0 を採用した。

12.運転音

教室内の騒音については、文部科学省の「学習環境衛生の基準、騒音環境及び騒音レベル」で、その判断基準について以下のように定めている。

「教室は、校内・校外の騒音を受けない環境が望ましく、教室内の等価騒音レベルは、窓を閉じているときは LAeq50dB（デシベル）以下、窓を開けているときは LAeq55dB（デシベル）以下であることが望ましい。」

学習環境面から、機器の運転音は低いことが要求されることから表１の基準値とした。

室外ユニットの運転音については、夜間の運転が必要となる氷蓄熱式について夜間の運転音は通常の運転音より 10dB 低い値とした。これは、環境基本法の騒音に係わる環境基準や東京都の騒音に関する環境基準値において、夜間の騒音レベルが昼間の騒音レベルに比べ 5～10 デシベル低く規定されていることを参考とした。

表1　学校用冷暖房機「パッケージエアコン」性能

<table>
<tr><th colspan="2">パッケージエアコンディショナ</th><th colspan="2">氷蓄熱式パッケージエアコンディショナ</th></tr>
<tr><td>1　冷媒漏れ
2　定格冷房性能
3　中間冷房性能
4　定格暖房標準性能
5　中間暖房性能
6　定格暖房低温性能
7　定格暖房極低温性能
8　冷房運転性能
9　暖房運転性能
10　風量</td><td>左記1～10の各項についての性能は、JIS B8616 パッケージエアコンディショナ　第6項　性能による。</td><td>1　冷媒漏れ
2　蓄熱利用冷房性能
3　蓄熱非利用冷房性能
4　蓄熱利用暖房性能
5　蓄熱非利用暖房性能
6　通年エネルギー消費効率
7　冷房運転性能
8　暖房運転性能
9　風量
10　蓄熱槽の漏水</td><td>左記1～10の各項についての性能は、JRA 4053 氷蓄熱式 パッケージエアコンディショナ　第6項　性能による。</td></tr>
<tr><td colspan="2">11　エネルギー消費効率（*1）　3.4以上</td><td colspan="2">11　日量蓄熱利用冷房効率（*2）　3.0以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">12　運転音
運転音は、下表の値以下でなければならない。
（dB）
定格冷房能力（kW）／室内側／室外側
7.1を超え16以下／40／60
16を超え50.4以下／-／65
室内側運転音は弱ノッチ運転時</td><td colspan="2">12　運転音
運転音は、下表の値以下でなければならない。
（dB）
定格冷房能力（kW）／室内側／室外側
7.1を超え16以下／40／60/50
16を超え50.4以下／-／65/55
室内側運転音は弱ノッチ運転時
室外側運転音は通常運転/夜間運転（22時～6時）時</td></tr>
</table>

（*1）冷房エネルギー消費効率と暖房エネルギー消費効率との和を2で除して得られる値。

（*2）日量蓄熱利用冷房能力を日糧蓄熱利用冷房消費電力（室内機消費電力を除く）で除して得られる値。